

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

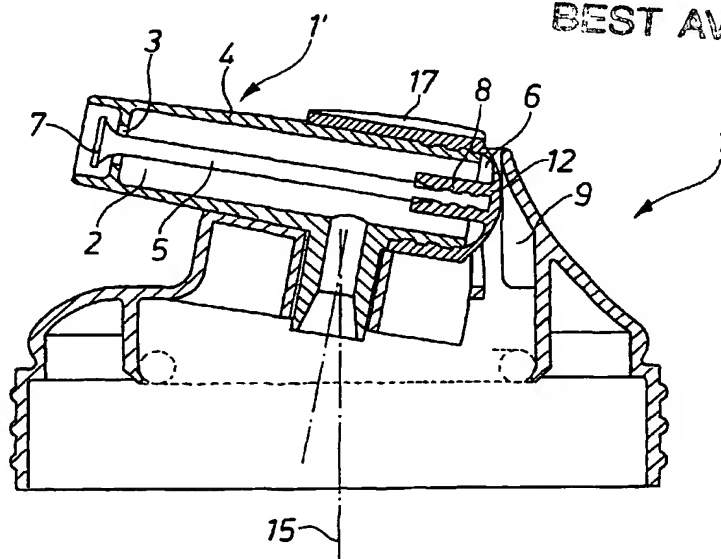
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/000066 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A45D 27/10** (74) Anwalt: MEY, Klaus-Peter; Aachener Str. 710, 50226 Frechen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006373
- (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Juni 2003 (17.06.2003) (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 202 09 616.5 20. Juni 2002 (20.06.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **RPC WIKO GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Donatusstrasse 102, 50259 Pulheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **HEUKAMP, Wolfgang** [DE/DE]; Klein Ollheim 15, 53913 Swisttal (DE).
- Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DISPENSER HEAD WITH A CHECK VALVE

(54) Bezeichnung: SPENDERKOPF MIT SPERRVENTIL



(57) Abstract: One disadvantage during delivery of products such as foams, for instance shaving foam or gel, self-foaming products and other products that are applied with a pressurized system from a conventional, pressurized dispenser container with the aid of known dispenser heads that can be inserted into the delivery valve of the dispenser container is that the pressurized product remaining in the delivery channel continues to be pressed out in small amounts in an uncontrolled manner after utilization despite the fact that the delivery valve is closed. In order to eliminate said disadvantage, the dispenser head (1) is configured with an additional closing device (1') that automatically opens the delivery hole (3) and automatically closes it after the dispensing process is completed.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/000066 A1



---

**(57) Zusammenfassung:** Beim Austrag von Produkten wie Schäume, beispielsweise Rasierschaum oder Gel, selbstaufschäumende Produkte sowie sonstige mit einem druckbeaufschlagten System applizierbare Produkte, aus einem unter einem Überdruck stehenden herkömmlichen Spenderbehälter mit Hilfe bekannter Spenderköpfe, die auf das Austragsventil des Spenderbehälters aufsteckbar sind, besteht der Nachteil, dass nach der Anwendung trotz geschlossenem Austragsventil das im Austragskanal des Spenderkopfes noch unter Druck stehende Produkt in geringen Mengen unkontrolliert weiter aus der Austragsöffnung herausgedrückt wird. Um diesen Nachteil zu beheben, wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass der Spenderkopf (1) mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung (1') ausgebildet ist, die die Austragsöffnung (3) selbsttätig öffnet und nach Beendigung des Spendevorgangs wieder selbsttätig verschliesst.

## Spenderkopf mit Sperrventil

Die Erfindung betrifft einen Spenderkopf mit einem Austragskanal zum Austrag von Produkten wie Schäume, beispielsweise Rasierschaum oder Gel, selbstaufschäumende Produkte sowie sonstige mit einem druckbeaufschlagten System applizierbare Produkte, aus einem unter Überdruck stehenden herkömmlichen Spenderbehälter, der auf das Austragsventil des Spenderbehälters aufsteckbar ist und der durch einen auf ihn ausgeübten äußeren mechanischen Druck und eine dadurch ausgelöste Kippbewegung seines Oberteils um einen Drehpunkt das Austragsventil des Spenderbehälters öffnet, so dass das Produkt mit Überdruck aus dem Austragsventil in den Austragskanal einströmt und durch dessen Austragsöffnung aus dem Spenderkopf austritt.

Nachteilig ist bei derartigen bekannten Spendern bzw. Spenderköpfen, dass nach der Anwendung und erfolgter Rückstellung des gekippten Oberteils trotz bereits geschlossenem Austragsventil das im Austragskanal noch unter Druck stehende Produkt in geringer Menge aus der Austragsöffnung des Spenderkopfes austritt. Dieses unerwünschte und unkontrollierte Nachdrücken des Produkts verschmutzt dann den Spenderkopf und, falls vorhanden, die Schutzkappe.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Spenderkopf für unter Überdruck stehende Spenderbehälter so auszubilden, dass das geschilderte Nachdrücken des Produktes nach erfolgter Anwendung unterbunden wird.

Die gestellte Aufgabe wird für einen Spenderkopf der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass der Spenderkopf mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung ausgebildet ist, die die Austragsöffnung des Austragskanals selbsttätig öffnet und nach Beendigung des Spendevorgangs selbsttätig verschließt.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Spenderkopfes mit einem eigenen Verschluss für die Austragsöffnung wird ein Austreten des Produktes nach der Anwendung sicher verhindert. Die Verschlusseinrichtung des Spenderkopfes, der sich auf jedes herkömmliche Aerosolventil aufsetzen lässt, besteht im besonderen aus einem Ventilgehäuse, welches einen Teil des im Oberteil des Spenderkopfes angeordneten Austragskanals bildet, einem stiftförmigen Ventilkörper mit einem Ventilkopf zum Verschluss der Austragsöffnung und einem Rückstellelement.

In einer ersten Ausbildungsform der Erfindung wird das Rückstellelement aus einem elastischen Dom gebildet, in dessen halbkreisförmiger Rückwand eine innere Hülse angeordnet ist, in die das dem Ventilkopf entgegengesetzte Ende des Ventilkörpers eingesteckt ist. In der Ausgangsstellung zieht der elastische Dom durch seine Eigenspannung den Ventilkopf des Ventilkörpers von außen gegen die Austragsöffnung des Austragskanals und verschließt diese.

Die Lage des elastischen Doms bezüglich des üblichen Drehpunktes für die Kippbewegung des Oberteils des Spenderkopfes ist so gewählt, dass seine elastische Rückwand bei der Kippbewegung auf einer Kreisbahn gegen einen ortsfesten Steg des Unterteils des Spenderkopfes geführt und diese dabei deformiert und um einen bestimmten Betrag in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben wird.

Die Elastizität und die vor der Deformierung vorhandene Eigenspannung des elastischen Doms ist durch entsprechende Materialwahl so groß, dass nach der Rückstellung des Oberteils die Rückwand des Doms wieder in ihre Ausgangslage zurückkehrt und damit den Ventilkopf des Ventilkörpers wieder von vorn auf die Austragsöffnung des Ausgabekanals zurückzieht. Unterstützt wird dieser Vorgang durch das mit Überdruck im Ventilgehäuse verbleibende Produkt, welches sowohl gegen den Ventilkopf und auch gegen die Rückwand des Doms

drückt. Da die wirksame Fläche der Rückwand aber entsprechend der Erfindung größer ist als die wirksame Fläche des Ventilkopfes, wirkt sich resultierend der Überdruck des Produkts auf die Rückbildung der Rückwand und damit auf den Verschluss der Austragsöffnung aus.

In einer zweiten Ausbildungsform der Erfindung ist der Ventilkörper, dessen Ventilkopf die Austragsöffnung von vorn verschließt, in einer Ventilkörperhülse rastend verankert. Der hintere Teil der Ventilkörperhülse ist als Rückstellelement aus einer elastischen Doppelwandung gefertigt und mit dem Oberteil und/oder dem Unterteil des Spenderkopfes ortsfest verbunden. In gleicher Wirkungsweise wie beim elastischen Dom der ersten Ausbildungsform wird bei der Kippbewegung des Spenderkopfes dieser elastisch ausgebildete hintere Teil der Doppelwandung in einer Kreisbahn gegen einen ortsfesten Steg des Unterteils geführt, dabei deformiert und mit dem Ventilkörper in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben. Der Ventilkopf gibt hierbei die vorher von ihm verschlossene Austragsöffnung nach außen hin frei. Nach Rückstellung des gekippten Oberteils, durch die der hintere Teil der Ventilkörperhülse vom ortsfesten Steg wieder frei kommt, bewirkt die Rückstellkraft des elastischen Teils der Ventilkörperhülse ein Zurückziehen des Ventilkörpers in die Ausgangslage und den erneuten Verschluss der Austragsöffnung.

In einer dritten Ausbildungsform der Erfindung ist der rückwärtige Teil des die Austragsöffnung von innen verschließenden Ventilkörpers doppelwandig ausgebildet und mit dem auszutragenden Produkt befüllbar. Die äußere Ventilkörperwand ist aus einem elastischen Werkstoff gefertigt und dient als Rückstellelement, wozu der vordere Teil der elastischen Ventilkörperwand mit dem Oberteil und/oder mit dem Unterteil des Spenderkopfes ortsfest verbunden ist. Bei dieser Verbindung ist die elastische Ventilkörperwand in der Ausgangsstellung so unter Zugspannung gesetzt, dass die konische oder runde Spitze des Ventilkopfes von innen gegen die entsprechend ausgebildete Düsenmündung der Austragsöffnung gezogen wird und diese dichtend verschließt. Beim Spende-

vorgang strömt das auszutragende Produkt mit Überdruck in die Doppelwand des Ventilkörpers ein. Der dabei auf die innere Rückwand der Doppelwand ausgeübte Druck ist größer als die Zugspannung im elastischen Bereich der Ventilkörperwand, so dass der Ventilkörper nach innen gezogen wird und die Austragsöffnung nach innen frei gibt. Die bereits in der Ausgangsstellung vorhandene Zugspannung wird dabei unter Dehnung des elastischen Bereichs der Ventilkörperwand vergrößert. Nach Beendigung des Spendevorgangs reicht die in der elastischen Ventilkörperwand vorhandene Spannung zu einer selbsttätigen Rückstellung des Ventilkörpers und einem erneuten Verschluss der Austragsöffnung aus.

Der elastische Teil der Ventilkörperhülse (zweite Ausbildungsform) bzw. der Ventilkörperwand (dritte Ausbildungsform) ist in einem speziellen Spritzgussverfahren (2-Komponenten-Spritzguss) in einteiliger Fertigung durch Anspritzen mit dem übrigen unelastischen Teil der Ventilkörperhülse bzw. der Ventilkörperwand verbunden. Dabei ist die Eigenspannung dieser elastischen Rückstelllemente durch Verwendung eines entsprechenden elastischen Materials, beispielsweise TPE (Thermoplastische Elastomere), so groß gewählt, dass sie ausreicht, nach Beendigung des Spendevorgangs und Rückstellung des gekippten Oberteils den Ventilkörper wieder in seine ursprüngliche Lage zurück zu ziehen und die Austragsöffnung wieder mit dem Ventilkopf dicht zu verschließen.

In einer vierten Ausbildungsform ist der Ventilkörper in ähnlicher Weise wie bei der dritten Ausbildungsform mit einer Doppelwandung ausgebildet, die mit dem auszutragenden Produkt befüllbar ist. Zur Verriegelung des Ventilkörpers ist in der Ausgangsstellung des Spenderkopfes der doppelwandige rückwärtige Teil des Ventilkörpers gegen eine vorspringende Rippe eines ortfesten Stegs gepresst, und der Ventilkopf liegt von innen dichtend gegen die Austragsöffnung an, wobei der hintere elastische Bereich der Doppelwandung gestaucht ist. Der Steg und seine Rippe sind dabei so angeordnet, dass durch die kreisförmige

Kippbewegung des Oberteils beim Spendevorgang der Ventilkörper aus der Verriegelung herausgedreht wird. Nach Wegfall der Verriegelung zieht der in der Doppelwandung vorhandene Überdruck des Produkts, der zunächst nur auf die Rückwand der Doppelwandung einwirkt, unterstützt durch die Rückstellkraft des gestauchten elastischen Bereichs der Doppelwandung, den Ventilkörper nach innen, wodurch der Ventilkopf die Austragsöffnung frei gibt. Bei Rückdrehung des Oberteils in seine Ausgangslage wird der Ventilkörper durch die vorspringende Rippe manuell gegen die Austragsöffnung zurückgedrückt und diese dadurch verschlossen, wobei der elastische Bereich der Doppelwandung des Ventilkörpers erneut gestaucht wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend an in schematischen Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1        einen Vertikalschnitt durch einen Spenderkopf in Ausgangsstellung,
- Fig. 2        einen Vertikalschnitt durch einen Spenderkopf in Spendestellung,
- Fig. 3        den Spenderkopf der Fig. 1 in Vorderansicht,
- Fig. 4        den Spenderkopf der Fig. 1 ohne Verschlusseinrichtung,
- Fig. 5        die Verschlusseinrichtung der Fig. 1, 2 und 3,
- Fig. 6        den Ventilkörper der Fig. 5,
- Fig. 7        das Ventilgehäuse der Fig. 5,
- Fig. 8        den elastischen Dom der Fig. 5,
- Fig. 9        einen Vertikalschnitt durch einen zweiten Spenderkopf in Ausgangsstellung,
- Fig. 10       einen vergrößerten Teilausschnitt der Fig. 9 in der Spendestellung,

- Fig. 11a,b    zwei alternative Ausbildungen des Austrittsöffnungsverschlusses des zweiten Spenderkopfes,  
Fig. 12       einen Vertikalschnitt durch einen dritten Spenderkopf in Ausgangsstellung,  
Fig. 13       einen vergrößerten Teilausschnitt der Fig. 12 in Spendestellung,  
Fig. 14a-c    drei alternative Ausbildungen des Austrittsöffnungsverschlusses des dritten Spenderkopfes,  
Fig. 15a,b    einen Vertikalschnitt durch einen vierten Spenderkopf in Ausgangs- und Spendestellung.

In Figur 1 ist in einem Vertikalschnitt ein Spenderkopf 1 mit einer erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 1' in der Ausgangsstellung dargestellt. Diese Verschlusseinrichtung 1' befindet sich im zur Öffnung des Austragsventils des Spenderbehälters kippbaren Oberteil 10 des Spenderkopfes 1. Sie besteht aus einem Ventilgehäuse 4, das gleichzeitig auch Teil des oberen (in der Zeichnung waagerechten) Austragskanals 2 ist und im rechten Winkel zur Behälterachse 15 angeordnet ist, einem stiftförmigen Ventilkörper 5 mit einem Ventilkopf 7 und einem elastischen Rückstellelement bzw. Dom 6 (siehe hierzu auch die Figuren 5 bis 8).

Der vordere Teil des Ventilgehäuses 4 (in der Zeichnung links) endet mit Abstand zur Vorderkante 16 des oberen Austragskanals 2 mit der Austragsöffnung 3 und der hintere Teil des Ventilgehäuses 4 (in der Zeichnung rechts) wird durch den aufgestülpten elastischen Dom 6 gebildet. Die halbkreisförmig ausgebildete Rückwand 12 des Doms 6 besitzt innen eine Hülse 8, in die das dem Ventilkopf 7 gegenüberliegende verjüngte Ende 18 des stiftförmigen Ventilkörpers 5 eingesteckt ist. Die Länge des stiftförmigen Ventilkörpers 5 ist dabei so bemessen, dass in der Ausgangsstellung des Spenderkopfes 1 durch die Eigenspannung des elastischen Doms 6 der Ventilkopf 7 von vorn gegen die Austragsöffnung 3 gezogen ist und diese verschließt.



Das nicht kippbare, mit dem Spenderbehälter (der Spenderbehälter ist nicht dargestellt) durch Aufstecken verbundene Unterteil 11 des Spenderkopfes 1 besitzt seitlich einen Steg 9, der die halbkreisförmig ausgebildete Rückwand 12 des Doms 6 tangiert.

In Figur 2 ist der Spenderkopf 1 der Fig. 1 in der Spendestellung dargestellt. Das Oberteil 10 des Spenderkopfes 1 ist durch einen äußeren mechanischen Druck auf die Taste 17 des Spenderkopfes 1 um einen Drehpunkt (der Drehpunkt ist nicht dargestellt) gekippt worden, wodurch das nicht dargestellte Austragsventil des Spenderbehälters geöffnet wurde und das Produkt in den Austragskanal 2 und in das Ventilgehäuse 4 einströmt. Bei dieser Kippbewegung wurde der Dom 6 auf einer Kreisbahn mit seiner halbkreisförmigen Rückwand 12 gegen den ortsfesten Steg 9 nach unten in Richtung zum Spenderbehälter hin geführt, wodurch die Rückwand 12 verformt und in Richtung zur Austragsöffnung hin verschoben wurde. Durch diese Verschiebung der Rückwand 12 wurde auch der innen an der Rückwand 12 in die Hülse 8 eingesteckte Ventilkörper 5 mit seinem Ventilkopf 7 in gleicher Richtung verschoben und dadurch die Austragsöffnung 3 freigegeben. In dieser Spenderstellung kann das bereits in dem Ventilgehäuse 4 befindliche Produkt aus der Austragsöffnung 3 austreten.

Beim Beenden des Spendevorgangs und Wegfall des äußeren mechanischen Drucks auf die Taste 17 wird die Verschlusseinrichtung 1' mit dem Oberteil 10 des Spenderkopfes 1 durch die vorhandene Spannung im Drehpunkt des Spenderkopfes 1 und die Kraft des noch geöffneten Austragsventil des Spenderbehälters in die Ausgangslage zurückgedreht, wodurch sich auch das Austragsventil des Spenderbehälters wieder schließt. Durch die Rückstellung des Oberteils 10 kommt die Rückwand 12 des elastischen Doms 6 wieder vom Steg 9 frei und ihre Deformation wird durch ihre Eigenspannung und den Überdruck des noch in dem Ventilgehäuse 4 befindlichen Produkts zurückgebildet. Damit

wird auch in gleicher Richtung der an der Rückwand 12 befestigte Ventilkörper 5 wieder in seine Ausgangslage und der Ventilkopf 7 fest von vorn auf die Austragsöffnung 3 gezogen und diese dadurch verschlossen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Verschlusseinrichtung 1' besteht darin, dass die Anpressung des Ventilkopfes 7 auf die Austragsöffnung 3 nicht nur durch die Eigenspannung des elastischen Doms 6, sondern zusätzlich durch die unterschiedlich großen, vom Produkt mit Überdruck beaufschlagten wirksamen Flächen 13, 14 von Rückwand 12 und Ventilkopf 7 bewirkt wird. Da die wirksame Fläche 14 der Rückwand 12 des Doms 6 wesentlich größer ist als die wirksame Fläche 13 des Ventilkopfes 7, ergibt sich eine resultierende Kraft, die nur auf die Rückwand 12 einwirkt mit der Folge, dass je größer der Überdruck ist, desto höher auch die Kraft ist, mit welcher der Ventilkopf 7 gegen die Austragsöffnung 3 gezogen wird, und um so höher ist auch die Dichtigkeit des Systems. Die gestellte Aufgabe der Erfindung, ein Nachdrücken des Produktes nach Beendigung des Spendevorgangs zu unterbinden, wird somit erreicht.

In den Figuren 3 bis 8 sind die wesentlichen Konstruktionsteile des erfindungsgemäßen Spenderkopfes 1 zur besseren Übersicht nochmals einzeln dargestellt. In Fig. 3 ist der Spenderkopf 1 der Fig. 1 mit der erfindungsgemäß gestalteten Verschlusseinrichtung 1' in einer Vorderansicht dargestellt. Durch Vergleich mit Fig. 4, die den Spenderkopf 1 ohne Verschlusseinrichtung 1' zeigt, wird besonders die Größe der Verschlusseinrichtung 1' in Bezug zur Größe des Spenderkopfes 1 und ihre Anpassung an diesen deutlicher herausgestellt. In Fig. 5 ist die komplette Verschlusseinrichtung 1' einzeln in der Ausgangsstellung mit geschlossener Austragsöffnung 3 und undeformierter Rückwand 12 des Doms 6 dargestellt. In den Fig. 6 bis 8 sind dann die einzelnen Bestandteile dieser Verschlusseinrichtung 1' gesondert aufgeführt. Fig. 6 zeigt den Ventilkörper 5 mit Ventilkopf 7 an einem Ende und das verjüngte andere Ende 18 zum Einstecken in die Hülse 8 des Doms 6. Fig. 7 zeigt den Ventilkörper 4, und

Fig. 8 den elastischen Dom 6 mit seiner Rückwand 12 und der daran angeordneten Hülse 8.

In den Figuren 9 und 10 ist eine zweite Ausbildungsform des erfindungsgemäßen Spenderkopfes dargestellt; Fig. 9 zeigt den gesamten Spenderkopf 20 in der Ausgangsstellung; Fig. 10 stellt einen vergrößerten Teilausschnitt des Spenderkopfes 20 in der Spendestellung dar. Der Spenderkopf 20 besteht aus einem Oberteil 30 und einem Unterteil 31 mit einer integrierten Verschlusseinrichtung 21. Im Ventilgehäuse 24 der Verschlusseinrichtung 21 ist eine Ventilkörperhülse 28 angeordnet mit von vorn eingeschobenem und rastend verankertem Ventilkörper 25. Zur Führung des Ventilkörpers 25 ist der vordere Teil der Ventilkörperhülse 28 mit einem Düsenkörper 36 ausgebildet mit wechselweise angeordneten Durchlasskanälen 36' in einem Führungsbereich 34, um den Austrag des Produkts zwischen Ventilkörper 25 und Ventilkörperhülse 28 zu ermöglichen. Die Anordnung des Ventilkörpers 25 in der Ventilkörperhülse 28 ist dabei so, dass der Ventilkopf 27 die Austragsöffnung 23 von vorn verschließt. Die Ventilkörperhülse 28 ist als Teil des Austragskanals 22 mit einer Doppelwandung 32 ausgebildet, die durch eine untere Öffnung 33 mit dem Produkt befüllbar ist.

Die Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 20 und der Verschlusseinrichtung 21 erfolgt über zwei elastische Ringwülste 32' und 32''. Zwischen diesen beiden Ringwülsten 32' und 32'' ist ein Ringraum gebildet, der vom Produkt durchströmt werden kann und somit eine Positionierung der unteren Öffnung 33 der Verschlusseinrichtung 21 zu dem Produktkanal 19 des Spenderkopfes 20 erübrigt. Die Folge dieser Maßnahme ist eine erleichterte Montage.

Die Funktion des elastischen Doms 6 des ersten Ausbildungsbeispiels der Figuren 1 bis 8 als Rückstellelement übernimmt bei diesem zweiten Spenderkopf 20 das aus einem elastischen Material angespritzte hintere Ende 26 der Ventilkörperhülse 28, das in einer Rastverbindung über die elastischen Ringwülste 32',

32" mit dem Oberteil 30 und dem Unterteil 31 des Spenderkopfes 20 ortsfest verbunden ist.

Bei der Kippbewegung der Verschlusseinrichtung 21 durch manuellen Druck auf die Taste 37 zur Einleitung des Spendevorgangs wird die Ventilkörperhülse 28 mit ihrem Rückstellelement bzw. hinteren Ende 26 auf einer Kreisbahn gegen den ortsfesten Steg 29 des Unterteils 31 geführt und gemeinsam mit dem Ventilkörper 25 nach vorne geschoben, wodurch der Ventilkopf 27 die Austragsöffnung 23 nach vorne frei gibt und das Produkt in Pfeilrichtung 39 aus dem Ventilkopf 27 austritt. Gleichzeitig wird durch den Anschlag an den Steg 29 das elastische hintere Ende 26 verformt (gestaucht). Nach Beendigung des Spendevorgangs kommt das hintere Ende 26 der Ventilkörperhülse 28 wieder vom Steg 29 frei und die Rückstellkraft des gestauchten hinteren Endes 26 und der auf dessen Rückwand 26' ausgeübte Druck durch das in der Doppelwandung 32 noch unter Druck stehende Produkt ziehen die Ventilkörperhülse 28 mit dem Ventilkörper 25 wieder in die Ausgangslage zurück. In dieser Ausgangslage dichtet der Ventilkopf 27 mit seinem konisch ausgebildeten vorderen Teil den mit einer rückspringenden Ecke ausgebildeten Düsenkörper 36 der Austragsöffnung 23 mit punktförmigen Kontakt ab.

In den Figuren 11a und 11b sind alternative Ausführungen des Austrittsöffnungsverschlusses mit Düsenkörper 36 und Ventilkopf 27 dargestellt. In Fig. 11a ist bei insgesamt ähnlicher Ausbildung wie bei den Figuren 9 und 10 der Düsenkörper 36a entsprechend dem Konus des Ventilkopfes 27a des Ventilkörpers 25a gleichfalls mit einem Konus ausgebildet, so dass ein flächenförmiger abdichtender Kontakt hergestellt ist. In Fig. 11b ist bei gleicher konischer Abdichtung zwischen dem Ventilkopf 27b und dem Düsenkörper 36b und kleinerem Führungsbereich des Düsenkörpers 36b der Ventilkopf 27b des Ventilkörpers 25b zusätzlich mit einem nach außen vorspringenden zentralen Dorn 35 ausgebildet, der eine bessere Verteilung des Produkts während seines Austrags aus dem Spenderkopf gewährleistet.

Eine dritte Variante des erfindungsgemäßen Spenderkopfes ist in den Figuren 12 und 13 in einer Ausschnittsvergrößerung dargestellt, in Fig. 12 in der Ausgangsstellung und in Fig. 13 in der Spendestellung. Der Spenderkopf 40 besteht aus einem Oberteil 50 mit einer darin angeordneten Verschlusseinrichtung 41 und einem Unterteil 51. Die Verschlusseinrichtung 41 wird aus einem Ventilgehäuse 44 mit einem Düsenkörper 56 und einem Ventilkörper 45 gebildet, dessen Ventilkopf 47 die Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56 von innen verschließt. Der rückwärtige Teil des Ventilkörpers 45 ist durch eine zum Ventilkopf 47 hin offene und in Gegenrichtung durch eine Rückwand 52' verschlossene Doppelwandung 52 ausgebildet. Die Doppelwandung 52 bildet dadurch einen Teil des Austragskanals 42 und ist über eine untere Öffnung 53 mit dem auszutragenden Produkt befüllbar. Die äußere Ventilkörperwand 46 besteht als Rückstellelement aus einem an der übrigen Wandung angespritzten elastischen Material und ist über eine Rastverbindung über elastische Ringwülste 46', 46'' mit dem Oberteil 50 und dem Unterteil 51 ortsfest verbunden. Diese Ringwülste 46', 46'' führen in gleicher Weise wie bei der Figur 10 zu einer Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 40 und der Verschlusseinrichtung 41 und führen in gleicher Weise wie dort beschrieben durch Ausbildung eines mit Produkt durchströmbareren Ringraums zu einer erleichterten Montage.

In der Ausgangsstellung steht die elastische Ventilkörperwand 46 als Rückstellelement unter einer Zugspannung und zieht den Ventilkörper 45 mit seinem Ventilkopf 47 dichtend gegen die Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56. Diese Zugspannung in der elastischen Ventilkörperwand 46 wird dadurch erzeugt, dass der Düsenkörper 56 bei seiner Montage von vorn in das Ventilgehäuse 44 eingeschoben wird und dabei den Ventilkörper 45 nach hinten verschiebt.

Die elastische Ventilkörperwand 46 wirkt als selbsttätiges Rückstellelement beim Spendevorgang in folgender Weise: Beim Spendevorgang strömt durch

Betätigung der Taste 57 das auszutragende Produkt von unten durch die untere Öffnung 53 in den von der Doppelwandung 52 gebildeten Hohlraum. Hier drückt das Produkt mit seinem Druck, der größer als die voreingestellte Zugkraft ist, gegen die Rückwand 52' der Doppelwandung 52 und verschiebt dabei, da die Austragsöffnung 43 zunächst noch geschlossen ist, unter Dehnung der elastischen äußeren Ventilkörperwand 46 und unter Vergrößerung der ursprünglich vorhanden Zugspannung den Ventilkörper 45 in Richtung zur Rückwand 52'. Durch diese Verschiebung gibt der Ventilkopf 47 des Ventilkörpers 45 die Austragsöffnung 43 nach innen frei und das Produkt kann in Pfeilrichtung 59 aus dem Spenderkopf 40 austreten. Nach Beendigung des Spendevorgangs wird durch die Rückstellkraft der elastischen äußeren Ventilkörperwand 46 der Ventilkörper 45 selbsttätig wieder in seine Ausgangsstellung gezogen und der Ventilkopf 47 verschließt die Austragsöffnung 43. Der Verschluss der Austragsöffnung 43 wird dabei durch den konisch angespitzten Ventilkopf 47 sichergestellt, der an den konischen Verlauf der Austragsöffnung 43 des Düsenkörpers 56 angepasst ist.

In den Figuren 14a bis 14c sind weitere Ausbildungsmöglichkeiten des vorderen Verschlusses dargestellt. In Fig. 14a ist der vordere Teil des Ventilkopfes 47a mit einem zentralen zylindrischen Dorn 55 ausgebildet. Die Führung des Ventilkörpers 45a geschieht hierbei über in der Austragsöffnung 43a des Düsenkörpers 56a angeordnete Führungsstege 58a mit konischer Zentrierung, die den zylindrischen Dorn 55 umgreifen. Die Abdichtung der Austragsöffnung 43a erfolgt in einer Planabdichtung mit dem umlaufenden Rand 48 des Ventilkopfes 47a mit dem rückwärtigen Teil des Düsenkörpers 56a. In Fig. 14b erfolgt bei sonst identischer Ausbildung mit der Fig. 14a die Abdichtung der Austragsöffnung 43a zwischen dem in radialer Richtung eben ausgebildeten rückwärtigen Teil des Düsenkörpers 56b und dem umlaufenden Rand 48 der Stirnfläche des Ventilkopfes 47b. In Figur 14c ist in einer weiteren Variante bei gleicher Abdichtung wie in den Figuren 14a oder 14b die Führung des Ventilkörpers 45c dadurch vergrößert, dass zusätzlich zur Führung des Dorns 55 auch ein verlän-

gerter vorderer Teil 45c' des Ventilkörpers 45c durch den entsprechend ausgebildeten Düsenkörper 56c' führend gelagert ist.

Eine weitere (vierte) Ausbildungsvariante des Spenderkopfes ist in den Figuren 15a (in der Ausgangsstellung) und 15b (in der Schließstellung) dargestellt. Die Verschlusseinrichtung 61 des aus einem Oberteil 70 und einem Unterteil 71 bestehenden Spenderkopfes 60 besitzt genau wie der Spenderkopf 40 der Fig. 12 in einem Ventilgehäuse 64 einen Ventilkörper 65 mit einer in seinem hinteren Bereich 66 als Rückstellkörper elastisch ausgebildeten Doppelwandung 72. Die zum Ventilkopf 67 hin offene und entgegengesetzt geschlossene Doppelwandung 72 ist durch eine untere Öffnung 73 mit dem auszutragenden Produkt befüllbar und bildet einen Teil des Austragskanals 62.

In der Ausgangsstellung des Spenderkopfes 60 ist der Ventilkörper 65 mit seinem hinteren Ende 72' manuell gegen eine vorspringende Rippe 69' eines ortfesten Stegs 69 des Unterteils 71 geführt und verriegelt, wobei der Ventilkopf 67 von innen gegen die Austragsöffnung 63 gepresst und dabei gleichzeitig der elastisch ausgebildete Bereich 66 gestaucht wird. Der Steg 69 mit seiner vorspringenden Rippe 69' ist dabei so angeordnet, dass der Ventilkörper 65 durch die kreisförmige Kippbewegung des Oberteils 70 durch die manuelle Betätigung der Taste 77 beim Spendevorgang aus dieser Verriegelung herausgedreht wird. Der nach hinten frei kommende Ventilkörper 65 wird durch den vom Produkt auf die Rückwand der Doppelwandung 72 ausgeübten Druck und durch die elastische Rückfederung des gestauchten Bereichs 66 in Richtung des Stegs 69 (in der Zeichnung nach rechts) gezogen und das Produkt kann in Pfeilrichtung 79 aus dem Spenderkopf 60 austreten.

Der erneute Verschluss der Austragsöffnung 63 durch den Ventilkopf 67 nach Beendigung des Spendevorgangs geschieht dann durch die Rückdrehung des Oberteils 70, durch die das hintere Ende 72' des Ventilkörpers 65 über die schräge Schulter 74 der Rippe 69' nach oben und gleichzeitig nach vorn (in der

Zeichnung nach links) geschoben wird und dadurch den Ventilkopf 67 von innen gegen die Austragsöffnung 63 presst. Gleichzeitig wird der elastische Bereich 66 der Doppelwandung 72 hierbei wieder gestaucht. Die Rückstellkraft des Oberteils zur Herstellung der Ausgangsstellung ist dabei ausreichend groß, um das Ende 72' des Ventilkörpers 65 über die schräge Schulter 74 der Rippe 69' ziehen zu können. In gleicher Weise wie in Fig. 10 und Fig. 13 sind am elastischen Bereich 66 der Doppelwandung 72 Ringwülste 66', 66'' angeordnet, die in identischer Weise, wie zu den Fig. 10 und Fig. 13 beschrieben, zu einer Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 60 und der Verschlusseinrichtung 61 und zu einer erleichterten Montage führen.

Die Erfindung ist nicht nur auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele mit den dort dargestellten Spenderköpfen beschränkt, sondern eine gleiche oder funktionell gleiche erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung kann auch in andere handelsübliche Spenderköpfe für mit Überdruck beaufschlagte Spenderbehälter nach einer eventuell erforderlichen Konstruktionsanpassung eingesetzt werden.



## Bezugszeichenliste

1, 20, 40, 60	Spenderkopf
1', 21, 41, 61	Verschlusseinrichtung
2, 22, 42, 62	Austragskanal
3, 23, 43, 63	Austragsöffnung (auch 43a)
4, 24, 44, 64	Ventilgehäuse
5, 25, 45, 65	Ventilkörper (auch 25a, 25b, 45a, 45b, 45c)
6, 26, 46, 66	Rückstellelement
7, 27, 47, 67	Ventilkopf (auch 27a, 27b, 47a, 47b, 47c)
8, 28	Hülse
9, 29, 69, 69'	Steg
10, 30, 50, 70	Oberteil von 1', 21, 41, 61
11, 31, 51, 71	Unterteil von 1', 21, 41, 61
12	Rückwand von 6
13	wirksame Fläche von 12
14	wirksame Fläche von 7
15	Spenderbehälterachse
16	Vorderkante von 2
17, 37, 57, 77	Taste
18	verjüngtes Ende von 5
19	Produktkanal
26', 52'	Rückwand von 26, 52
32, 52, 72	Doppelwandung von 25, 45, 65
32', 32'', 46', 46''	Ringwülste von 26, 46, 66 (auch 66', 66'')
33, 53, 73	untere Öffnung
34	Führungsbereich von 25
35, 55	zentraler Dorn von 25b, 45
36, 56	Düsenkörper (auch 36a, 36b, 56a, 56b, 56c)
36'	Durchlasskanäle

38	Rastverbindung
39, 59, 79	Produktaustragsrichtung
48	umlaufender Rand
58a-c	Führungsstege
74	schräge Schulter

## Ansprüche

1. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) mit einem Austragskanal (2, 22, 42, 62) zum Austrag von Produkten wie Schäume, beispielsweise Rasierschaum oder Gel, selbstaufschäumende Produkte sowie sonstige mit einem druckbeaufschlagten System applizierbare Produkte, aus einem unter einem Überdruck stehenden herkömmlichen Spenderbehälter, der auf das Austragsventil des Spenderbehälters aufsteckbar ist und der durch einen auf ihn ausgeübten äußeren mechanischen Druck und eine dadurch ausgelöste Kippbewegung seines Oberteils (10, 30, 50, 70) um einen Drehpunkt das Austragsventil des Spenderbehälters öffnet, so dass das Produkt mit Überdruck aus dem Austragsventil in den Austragskanal (2, 22, 42, 62) einströmt und durch dessen Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) aus dem Spenderkopf (1, 20, 40, 60) austritt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Spenderkopf (1, 20, 40, 60) mit einer zusätzlichen Verschlusseinrichtung (1', 21, 41, 61) ausgebildet ist, die die Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) des Austragskanals (2, 22, 42, 62) selbsttätig öffnet und nach Beendigung des Spendevorgangs selbsttätig wieder verschließt.

2. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusseinrichtung (1', 21, 41, 61) aus einem einen Teil des Austragskanals (2, 22, 42, 62) bildenden Ventilgehäuse (4, 24, 44, 64), einem stiftförmigen Ventilkörper (5, 25, 45, 65) mit einem Ventilkopf (7, 27, 47, 67) zum Verschluss der Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) und einem Rückstellelement (6, 26, 46, 66) besteht.

3. Spenderkopf (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückstellelement ein elastischer Dom (6) ist, der an seinem Ende mit einer halbkreisförmig ausgebildeten Rückwand (12) ausgebildet ist, an deren Innenseite das dem Ventilkopf (7) gegenüber liegende Ende des Ventilkörpers (5)

befestigt ist, wobei in der Ausgangsstellung der Ventilkopf (7) die Austragsöffnung (3) von vorn verschließt.

4. Spenderkopf (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mit dem auszutragenden Produkt in Kontakt kommende wirksame Fläche des Ventilkopfes (7) kleiner ist als die innere wirksame Fläche der Rückwand (12) des elastischen Doms (6).

5. Spenderkopf (20) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilkörper (25), dessen Ventilkopf (27) die Austragsöffnung (23) von vorn verschließt, in einer Ventilkörperhülse (28) rastend verankert ist und der hintere Teil (26) der Ventilkörperhülse (28) als Rückstellelement aus einem elastischen Material ausgebildet ist, das mit dem Oberteil (30) und/oder Unterteil (31) des Spenderkopfes (20) ortsfest verbunden ist.

6. Spenderkopf (1, 20) nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusseinrichtung (1', 21) in bezug auf den Drehpunkt des Spenderkopfes (1, 20) so angeordnet ist, dass das elastische rückwärtige Ende des Rückstellelements (6, 26) während der Kippbewegung des Oberteils (10, 30) des Spenderkopfes (1, 20) auf einer Kreisbahn bewegt wird.

7. Spenderkopf (1, 20) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Unterteil (11, 31) des Spenderkopfes (1, 20) ein ortsfester Steg (9, 29) so angeordnet ist, dass bei der Kippbewegung des Oberteils (10, 30) das elastische rückwärtige Ende des Rückstellelements (6, 26) während seiner Kreisbewegung gegen den Steg (9, 29) geführt, dadurch deformiert und mit dem Ventilkörper (5, 25) in Richtung zur Austragsöffnung (3, 23) hin verschoben wird, so dass der Ventilkopf (7, 27) die Austragsöffnung (3, 23) des Austragskanals (2, 22) nach außen hin freigibt.

8. Spenderkopf (40, 60) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der rückwärtige Teil des Ventilkörpers (45, 65) als Rückstellelement doppelwandig mit elastischer Ausbildung der äußeren Ventilkörperwand (46, 66) ausgebildet und mit dem auszutragenden Produkt befüllbar ist, wobei der vordere Teil der elastischen Ventilkörperwand (46, 66) mittels Ringwülsten (46', 46'', 66', 66'') mit dem Oberteil (50, 70) und/oder mit dem Unterteil (51, 71) des Spenderkopfes (40, 60) ortsfest verbunden ist und wobei der Ventilkopf (47, 67) die Austragsöffnung (43, 63) von innen verschließt.

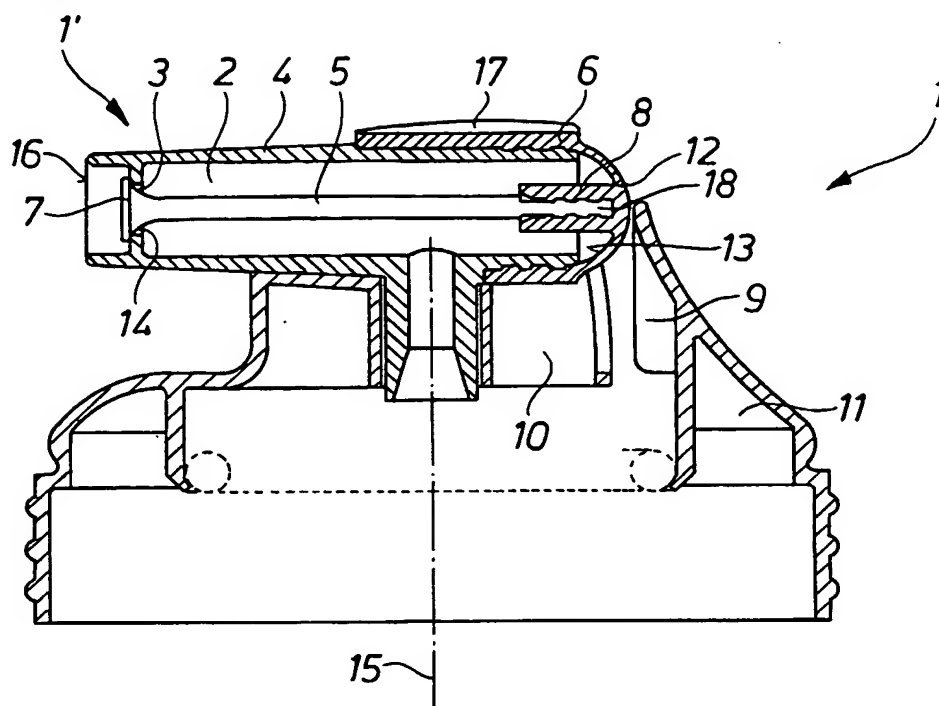
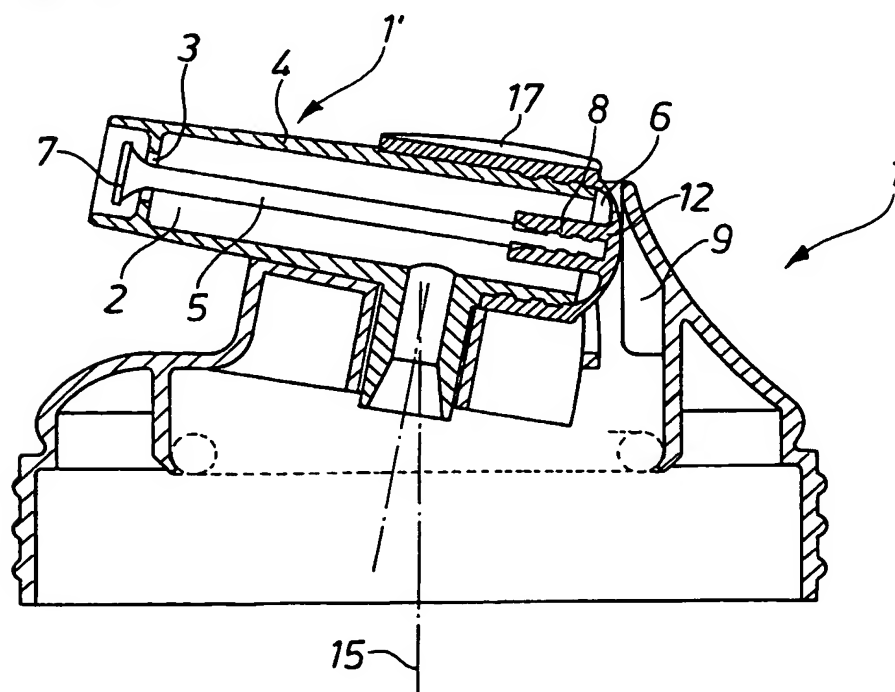
9. Spenderkopf (1, 20, 40) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Eigenspannung des elastischen Rückstellelements (6, 26, 46) so groß gewählt ist, dass sie nach Beendigung des Spendevorgangs und Rückstellung des gekippten Oberteils (10, 30, 50) die Antriebskräfte durch den noch bestehenden Produktdruck wirksam unterstützt, um den Ventilkörper (5, 25, 45) wieder in seine ursprüngliche Lage zurück zu ziehen und dabei die Austragsöffnung (3, 23, 43) wieder mit dem Ventilkopf (7, 27, 47) zu verschließen.

10. Spenderkopf (20, 40, 60) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der elastische Teil (26) der Ventilkörperhülse (28) bzw. der elastische Teil (46, 66) des Ventilkörpers (45, 65) mit dem übrigen unelastischen Teil der Ventilkörperhülse (28) bzw. des Ventilkörpers (45, 65) in einem speziellen Spritzgussverfahren (2-Komponenten-Spritzguss) in einteiliger Fertigung durch Anspritzen verbunden ist.

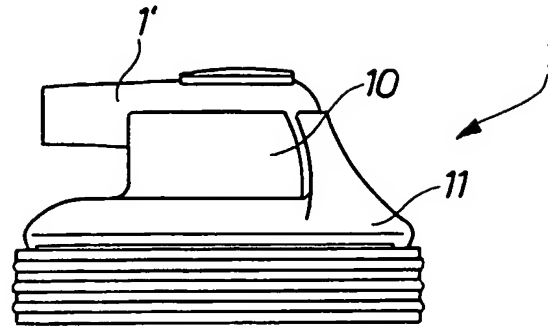
11. Spenderkopf (60) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilkörper (65) mit einer mit dem auszutragenden Produkt befüllbaren Doppelwandung (72) ausgebildet ist und in der Ausgangsstellung durch eine vorspringende Rippe (69') eines ortfesten Stegs (69) des Unterteils (61), die an seinem hinteren Ende (72') verriegelnd angreift, mit seinem Ventilkopf (67) von innen gegen die Austragsöffnung (63) gepresst und dabei der elastische rück-

wärtige Bereich (66) der Doppelwandung (72) gestaucht wird, wobei der Steg (69) mit seiner Rippe (69') so angeordnet ist, dass durch die kreisförmige Kippbewegung des Oberteils (70) der Ventilkörper (65) aus der Verriegelung herausgedreht wird, und dass nach Aufhebung der Verriegelung der in der Doppelwandung (72) wirkende Produktdruck und die Rückstellkraft des gestauchten Bereichs (66) den Ventilkörper (65) zur Freigabe der Austragsöffnung (63) verschiebt.

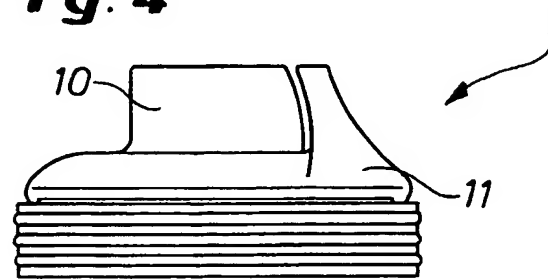
12. Spenderkopf (1, 20, 40, 60) nach einem der Ansprüche 3 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Elastizität des elastischen Rückstellelements (6, 26, 46, 66) durch Verwendung eines entsprechenden elastischen Materials, beispielsweise TPE, so groß gewählt ist, dass eine begrenzte Relativbewegung zwischen dem Ventilkopf (7, 27, 47, 67) und der Austragsöffnung (3, 23, 43, 63) ermöglicht wird.

**Fig. 1****Fig. 2**

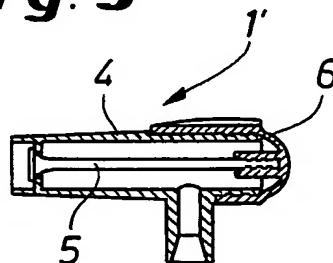
**Fig. 3**



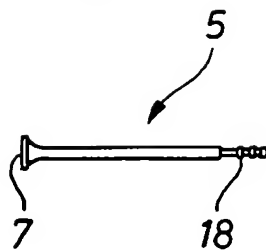
**Fig. 4**



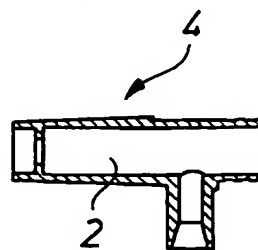
**Fig. 5**



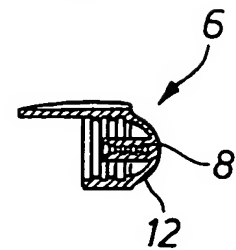
**Fig. 6**



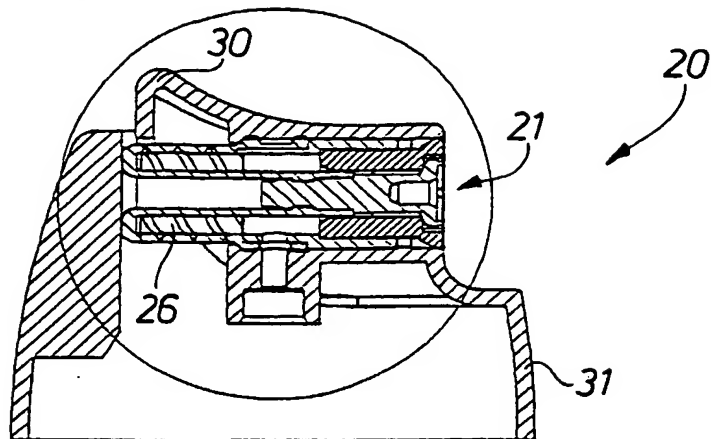
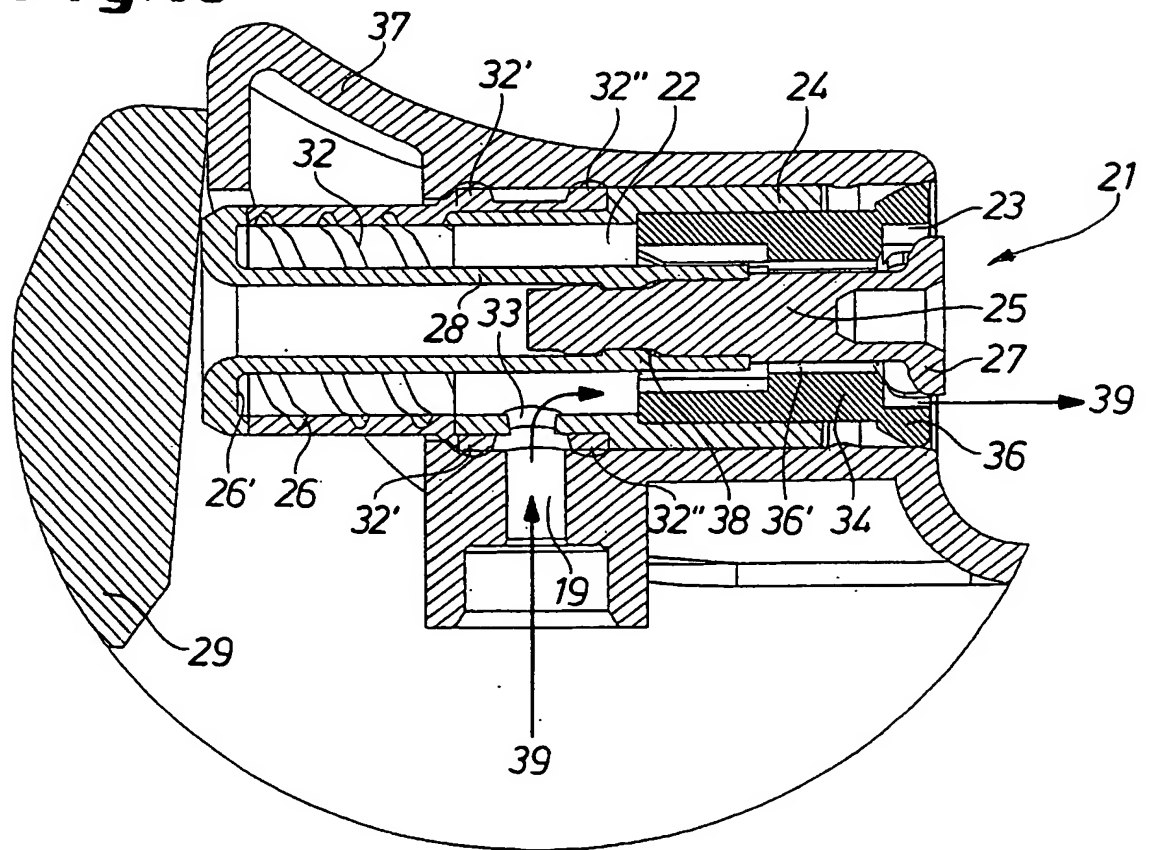
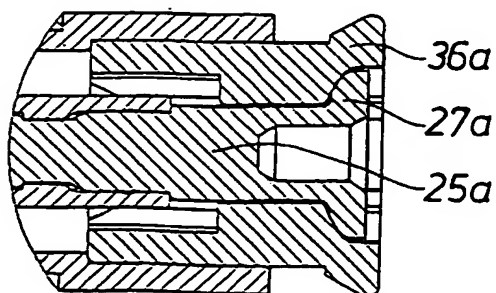
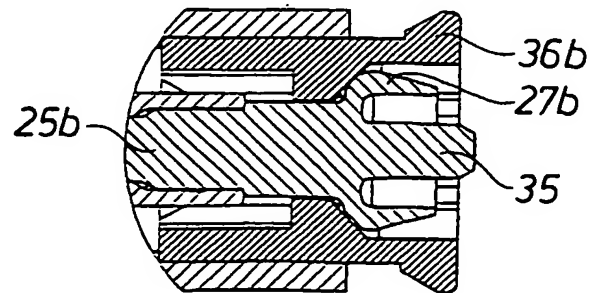
**Fig. 7**



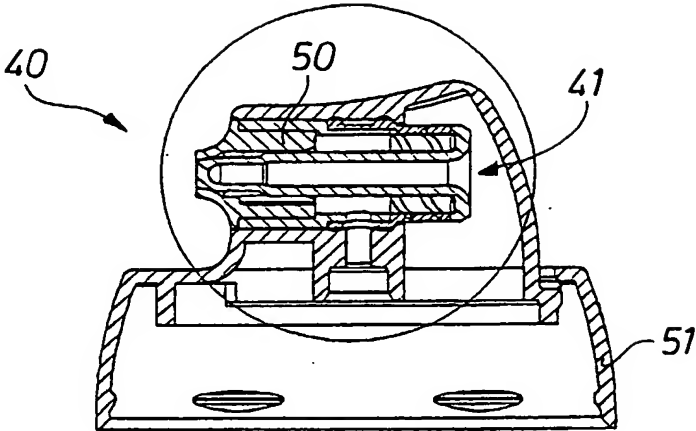
**Fig. 8**



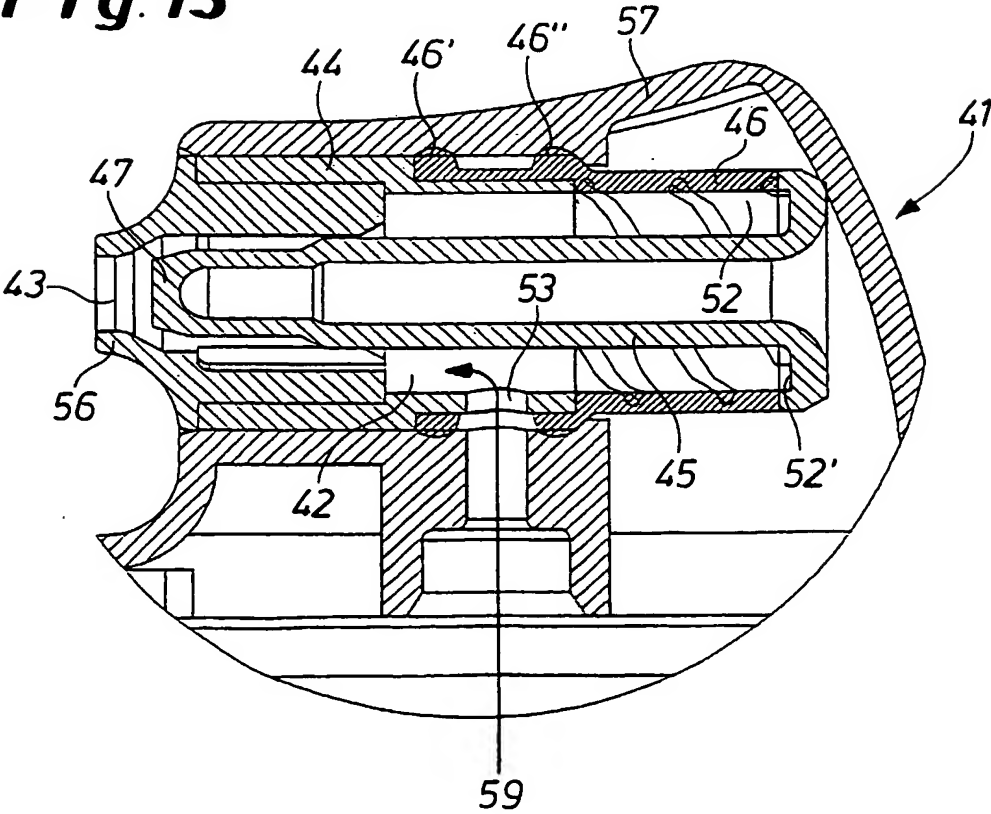


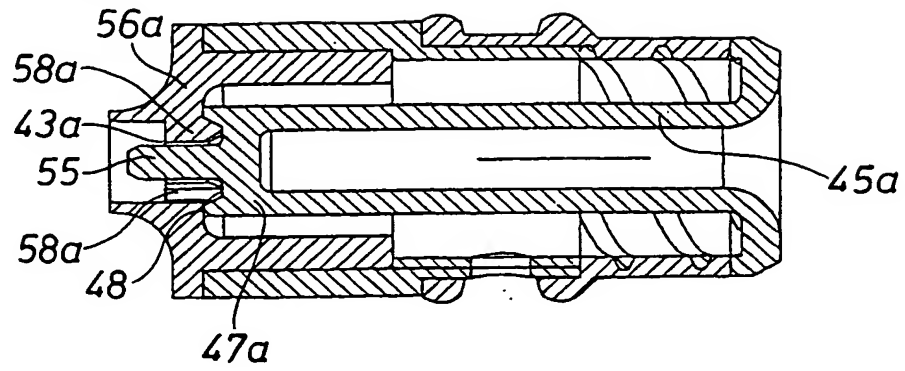
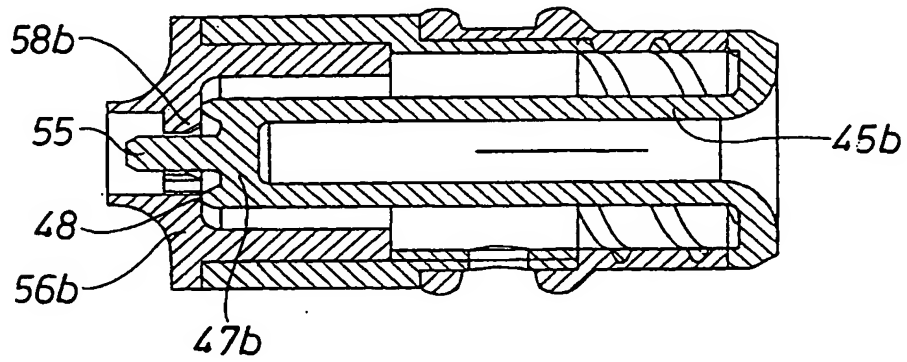
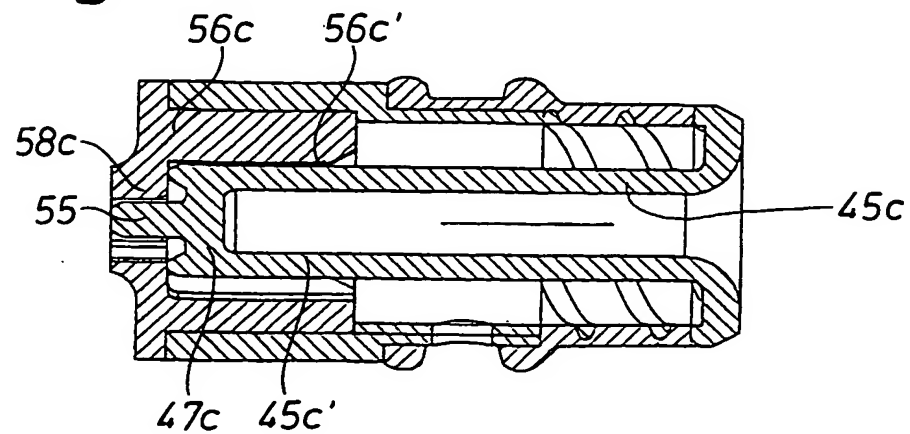
**Fig. 9****Fig. 10****Fig. 11a****Fig. 11b**

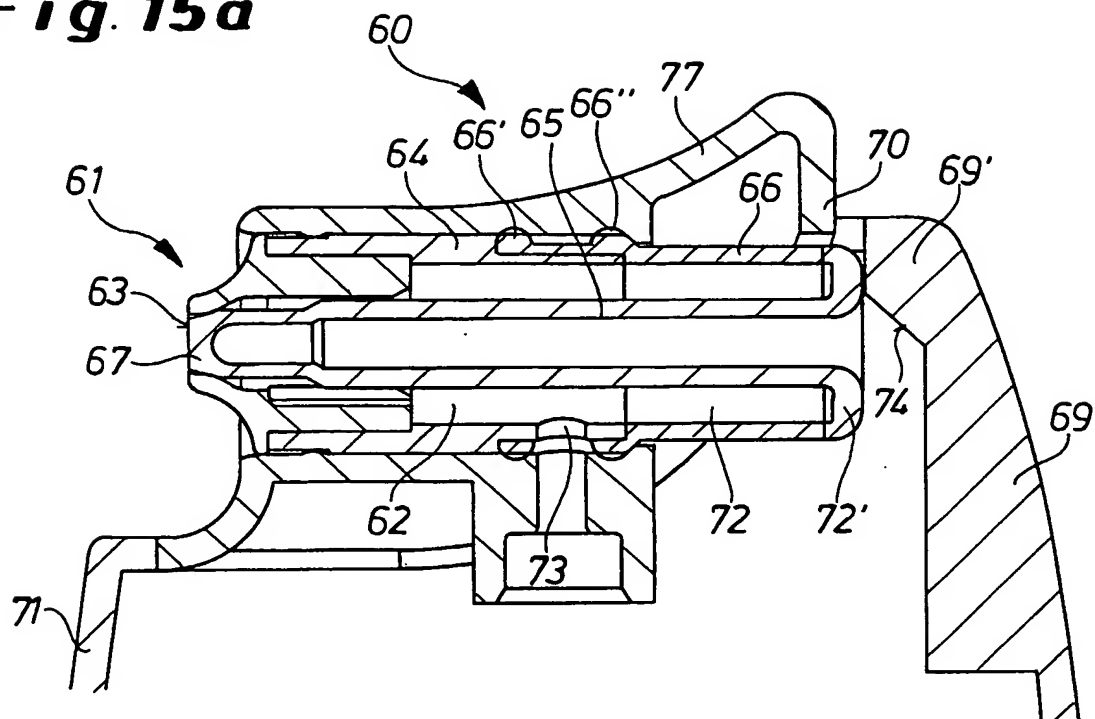
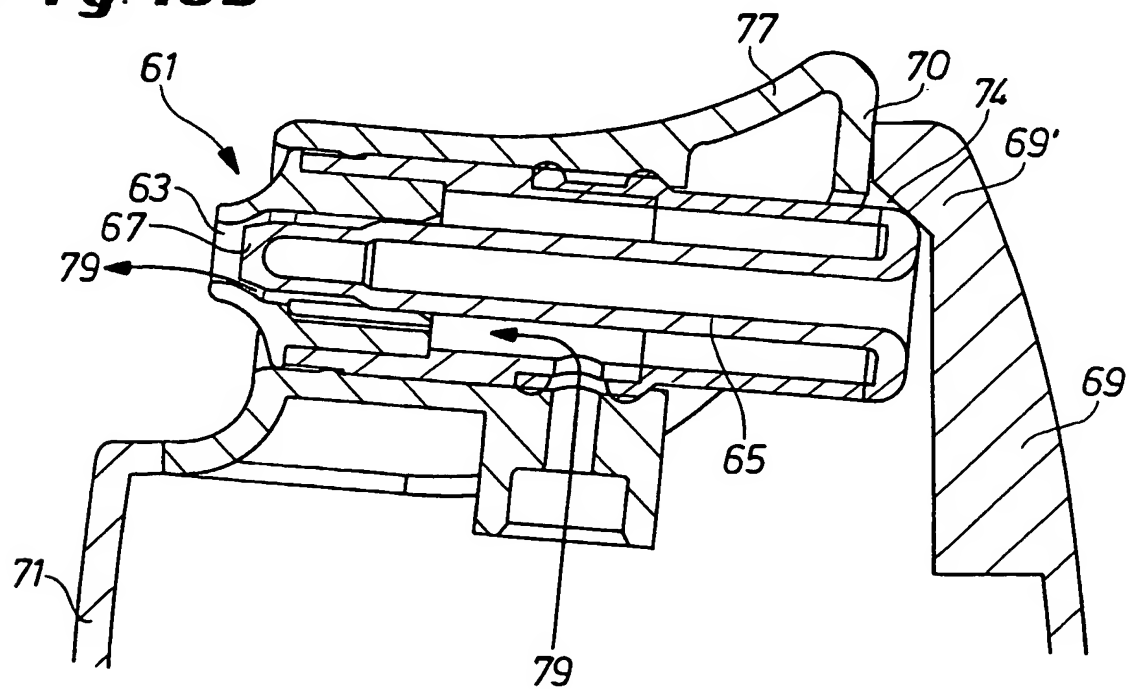
**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14a****Fig. 14b****Fig. 14c**

**Fig. 15a****Fig. 15b**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/06373

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A45D27/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B B65D A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 305 930 A (DE LAFORCADE VINCENT) 26 April 1994 (1994-04-26) abstract column 6, line 17 - line 36 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 November 2003

Date of mailing of the international search report

03/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zetzsche, B

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/06373

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5305930	A	26-04-1994	FR 2684080 A1	28-05-1993
			CA 2083581 A1	28-05-1993
			DE 69208618 D1	04-04-1996
			DE 69208618 T2	31-10-1996
			EP 0547925 A1	23-06-1993
			ES 2083712 T3	16-04-1996
			JP 5262380 A	12-10-1993
-----				

**A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 A45D27/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 B05B B65D A45D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 305 930 A (DE LAFORCADE VINCENT) 26. April 1994 (1994-04-26) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 17 - Zeile 36 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. November 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/12/2003

 Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zetzsche, B

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06373

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5305930	A	26-04-1994	FR	2684080 A1	28-05-1993
			CA	2083581 A1	28-05-1993
			DE	69208618 D1	04-04-1996
			DE	69208618 T2	31-10-1996
			EP	0547925 A1	23-06-1993
			ES	2083712 T3	16-04-1996
			JP	5262380 A	12-10-1993
-----					



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**